

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-171219

(43)Date of publication of application : 30.06.1997

(51)Int.Cl.

G03B 27/46

(21)Application number : 07-332191

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD  
FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 20.12.1995

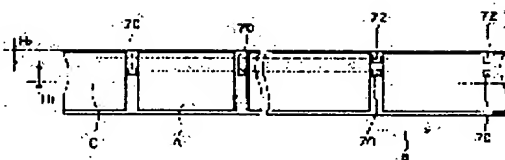
(72)Inventor : YAMADA NAOHITO  
SEKINO SHIZUO

## (54) FORMATION OF IMAGE POSITIONAL INFORMATION

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To use an image recorder detaching a developing machine from an integrated device as a separation system by forming second image positional information corresponding to a processing system in accordance with the detected result of first image positional information.

SOLUTION: A photosensitive material A is pulled out from a photosensitive material magazine and carried to a first image positional information forming part. In the first image positional information forming part, whenever the photosensitive material A is carried for one print, a punch is driven to form the first image positional information 70. After that, the photosensitive material A subject to back printing is housed in a reservoir and carried to a second image positional information part. At this time, the first image positional information 70 is detected by the sensor of the second image positional information forming part. Further, when the photosensitive material A is carried and the detected first image positional information 70 reaches the position of the punch, the second image positional information 72 corresponding to the width (processor) of the photosensitive material A is formed at the same position as that of the first image positional information 70 in the longitudinal direction of the photosensitive material A.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.04.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3529211

[Date of registration] 05.03.2004

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-171219

(43) 公開日 平成9年(1997)6月30日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 3 B 27/46

識別記号

片内整理番号

F I

G 0 3 B 27/46

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平7-332191

(22) 出願日 平成7年(1995)12月20日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(71) 出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地

(72) 発明者 山田 尚人

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士

写真フイルム株式会社内

(72) 発明者 関野 静雄

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士

写真光機株式会社内

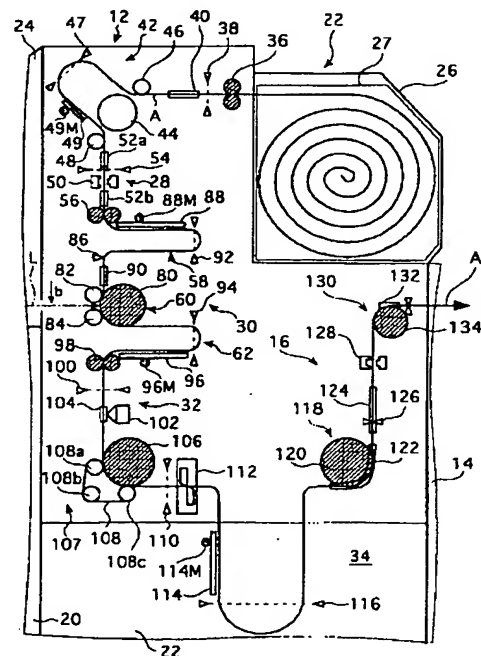
(74) 代理人 弁理士 渡辺 望稔

(54) 【発明の名称】 画像位置情報の形成方法

(57) 【要約】

【課題】長尺感光材料を用い、画像記録と現像等とを別の装置で行う画像記録において、現像機に応じた切断位置情報を形成でき、例えば、一体型装置から現像機を取り外した画像記録装置を、分離型システムの画像記録装置として容易に利用することを可能とする感光材料切断位置情報を形成方法を提供する。

【解決手段】長尺感光材料の長手方向に複数の画像を記録する画像記録方法における、長手方向の各画像の位置を示す画像位置情報の形成方法であって、画像記録系に対応する第1の画像位置情報を形成し、その後、センサによって第1の画像位置情報を検出し、その検出結果に応じて、処理系に対応する第2の画像位置情報を形成することにより、前記課題を解決する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】長尺感光材料の長手方向に複数の画像を記録する画像記録方法における、前記長手方向の各画像の位置を示す画像位置情報の形成方法であって、画像記録系に対応する第1の画像位置情報を形成し、その後、センサによって前記第1の画像位置情報を検出し、その検出結果に応じて、処理系に対応する第2の画像位置情報を形成することを特徴とする画像位置情報の形成方法。

【請求項2】前記感光材料の長手方向に対しては前記第1の画像位置情報と同位置で、かつ感光材料の幅に応じた所定位置に前記第2の画像位置情報を形成する請求項1に記載の画像位置情報の形成方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、長尺の感光材料に連続的に画像を記録し、現像等の処理を終えた後に感光材料を切断する画像記録方法において、感光材料を切断および／または仕分けするための画像位置情報を形成する方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ネガフィルム、リバーサルフィルム等の写真フィルム（以下、フィルムとする）に撮影された画像を印画紙等の感光材料に記録（焼付露光）し、現像処理を行って仕上りプリントを作製する装置においては、ロール状に巻回された長尺感光材料を用いて長手方向に複数の画像が記録され、現像処理が行われ、最後に1枚ごとに切断されて仕上りプリントとされる。このような処理を行う装置としては、従来から2種類の態様が知られている。1つは、感光材料へのフィルム画像の記録、現像処理および切断・仕分け等を1台の装置で行って、最終的な仕上りプリントを作製する、一体型装置（いわゆるミニラボ）であり、他方は、大量のプリント作製を行う大規模な現像所等に対応する装置であって、感光材料への画像記録と、現像処理、切断および仕分け等とを、それぞれ別々の装置で行う、分離型システム（いわゆる大ラボ）である。

【0003】このような一体型装置と分離型システムとでは、露光手段（焼付方法）は同一であるものの、その後の感光材料の取り扱いが全く異なる。すなわち、一体型装置においては、前述のように1台の装置で、感光材料の露光、画像の露光露光した感光材料の現像処理、切断・仕分け等を行い、仕上りプリントを作製するのに対し、分離型システムでは、画像記録装置において露光した感光材料を巻き取って一旦収容し、巻き取った露光済の感光材料を別の処理装置に装填して、現像処理、切断・仕分けを行って仕上りプリントを作製する。

【0004】ここで、このような長尺感光材料に複数の画像を記録し、最後に切断して1枚のプリントとする画像記録方法においては、画像記録位置の決定、後の感光

材料の切断、感光材料の裏面に記録される画像情報いわゆるバックプリントの位置決め等のため、画像と画像の境目（1プリントの境目）を示す位置情報、すなわち画像位置情報を形成する必要がある。ところが、従来の一体型装置と分離型システムとでは画像位置情報の形成方法が異なるため、互いの装置は全く異なる物として取り扱われて設計や製造が行われているため、一体型装置で露光した感光材料の分離型システムでの処理、あるいはその逆等を行うことができない。

10 【0005】感光材料の露光から切断および仕分けまでを一台の装置で行う一体型装置においては、画像位置情報は、その装置の構成等に応じて感光材料の最小幅以内の任意の位置に形成することができ、通常、感光材料のサイズ（幅）によらず、幅方向の中心を基準とした所定位置に画像位置情報が形成され、それに応じてバックプリントの位置決め、感光材料の切断等が行われている。ところが、分離型システムにおいては、慣行的に、画像位置情報は感光材料の幅方向の端部を基準として、そこから所定の位置に画像位置情報が形成され、現像機における画像位置情報の検出もそれに応じて行われる。すなわち、分離型システムにおいては、現像処理、切断・仕分け等を行う処理装置における画像位置情報の検出は、感光材料のサイズに応じて幅方向で異なる位置で行われる結果となる。従って、一体型装置装置で露光された感光材料を、後の処理を分離型システムで行うと、画像位置情報を検出できない場合が多々あり、一体型装置の画像記録装置の分離型装置への利用等を妨げている。

## 【0006】

30 【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、長尺感光材料を用い、画像記録と現像・切断・仕分け等とを別々の装置で行う画像記録方法において、画像記録装置で現像・切断・仕分け等を行う処理装置に応じた第2の画像位置情報を形成することを可能とし、例えば、一体型装置から現像機を取り外した画像記録装置を、分離型システムの画像記録装置として容易に利用することを可能とし、これにより、設計工数や部品数の低減や装置コストの低減、組立性の向上等を計れる画像位置情報の形成方法を提供することにある。

## 【0007】

40 【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本発明は、長尺感光材料の長手方向に複数の画像を記録する画像記録方法における、前記長手方向の各画像の位置を示す画像位置情報の形成方法であって、画像記録系に対応する第1の画像位置情報を形成し、その後、センサによって前記第1の画像位置情報を検出し、その検出結果に応じて、処理系に対応する第2の画像位置情報を形成することを特徴とする画像位置情報の形成方法を提供する。

50 【0008】また、前記感光材料の長手方向に対しては前記第1の画像位置情報と同位置で、かつ感光材料の幅

に応じた所定位置に前記第2の画像位置情報を形成するのが好ましい。

【0009】

【実施例】以下、本発明の画像位置情報の形成方法について、添付の図面に示される好適実施例を元に詳細に説明する。

【0010】図1に、本発明の画像位置情報の形成方法を利用する画像記録装置の一例の概略図が示される。図1に示される画像記録装置10は、光ビーム走査露光によって感光材料Aを露光して潜像を形成し、潜像が形成された感光材料Aを未現像のまま巻き取る、前述の分離型システムに対応する画像記録装置であって、基本的に、画像記録部12、巻取機14、および制御基板や電源部等が収容されてなる電装部20を有して構成される。

【0011】この画像記録装置10は、デジタル露光を利用する写真焼付装置、すなわち、フィルムに記録された画像を光電的に読み取ってデジタル信号とした後、画像処理を施して露光条件を決定して記録用の画像情報とし、この画像情報に応じて変調した記録光によって感光材料を走査露光して画像を記録するデジタルフォトリンタに対応する画像記録装置であって、フィルムスキャナ等の画像読取装置で読み取られ、読み取られた画像に応じてセットアップ装置で決定された露光条件（画像記録条件）に応じて、光ビーム走査露光によって感光材料Aを走査露光して画像を形成する。デジタルフォトリンタは、従来の直接露光による装置に比して、オペレータによる露光条件の決定、フィルタ等の調整が不要で、1画像当たりの露光が短時間であり、また、露光時間もサイズに応じて一定である上に、画像合成等の編集レイアウトや、色/濃度調整や変倍率等の画像処理も自由に行うことができ、また、フィルムに記録されている画像情報はほぼ100%再生したプリントが出力可能である等、各種の利点を有する。このようなデジタルフォトリンタについては、本出願人による特開平6-217091号、同6-233052号、同6-245062号の各公報に詳述されている。

【0012】なお、本発明は、このようなデジタル露光（光ビーム走査露光）を用いる画像記録装置のみならず、フィルムの投影光や原稿の反射光を感光材料Aに照射して露光する、アナログ露光（直接露光）を行う装置にも好適に利用可能であるのはもちろんである。

【0013】画像記録部12は、焼付搬送装置22と光ビーム走査装置24とから構成される。図2に焼付搬送装置22の概略図が示される。

【0014】焼付搬送装置22は、ロール状に巻回された感光材料Aを引き出して所定の経路を搬送しつつ、画像位置情報の記録、画像露光（焼き付け）、バックプリント等を行う装置で、感光材料供給部26、第1の画像位置情報を記録する第1画像位置情報形成部28、露光

部30、バックプリント部32、リザーバ34、現像・切断・仕分け等を行う処理装置に対応する第2の画像位置情報を形成する第2画像位置情報形成部16、および感光材料Aをこれらの部位を経た所定経路で搬送する搬送手段とを有するものである。

【0015】感光材料供給部26は、ロール状に巻回された感光材料Aを遮光性の筐体に収納してなる感光材料マガジン27を装填する部分であって、図示例の装置では、好ましい態様として、焼付搬送装置22の上部で、露光部30と光ビーム走査装置24とからなる露光手段の側方に位置する。感光材料供給部26の構成には特に限定はなく、ロール状に巻回された感光材料Aを利用する公知の画像記録装置における構成が全て利用可能である。

【0016】感光材料供給部26の感光材料Aの搬送方向の下流（以下、下流とする）には、下流方向に向かって、引き出しローラ対36、センサ38、ガイド40が配置され、さらに第1ループ形成部42が配置される。引き出しローラ対36は、感光材料供給部26に装填された感光材料マガジン27から感光材料Aを引き出し、第1ループ形成部42に送り出すものである。この引き出しローラ対36は、ソレノイド等によって接離することで感光材料Aを挟持および開放自在に構成され、感光材料マガジン27交換等の際におけるマガジンの取り外しおよび感光材料Aの通紙を容易にする。センサ38は、ローディング（感光材料Aの通紙）やリワインド（感光材料Aの感光材料マガジン27への巻き取り）の際等に感光材料Aの有無を検出するためのものである。なお、このセンサ38も含め、本発明の画像記録装置10に使用されるセンサには特に限定はなく、光学的なセンサや機械的なセンサ等、シート状物の検出に使用される公知のセンサが全て利用可能である。ガイド40は、感光材料供給部26に装填された感光材料マガジン27に収納される感光材料Aのサイズ（幅）に応じて、幅を調整する。この点に関しては、ガイド52a、52b、90、104、122および132も同様である。

【0017】第1ループ形成部42は、感光材料Aのループ（弛み）を形成することによって、下流に配置される画像位置情報形成部28による感光材料Aの搬送および停止等を吸収する部分であって、搬送ローラ44と、感光材料Aをガイド40から画像位置情報形成部28に案内するための案内ローラ46および48と、ガイド49と、センサ47とを有する。

【0018】ガイド49は、モータ49Mによって移動可能に構成されており、感光材料Aの先端通紙の際には、案内ローラ46から案内ローラ48まで感光材料Aを案内するように位置し（閉塞）、通常時は図2に示されるようにループから退避する位置に配置される（開放）。また、このガイド49は、感光材料Aを案内ローラ46から案内ローラ48まで案内する位置に配置され

た際に搬送ローラ44に当接する従動ローラ（図示省略）を有しており、通紙時には搬送ローラ44とこの従動ローラとで感光材料Aを挟持して搬送する。センサ47は、第1ループ形成部42に所定の大きさループが形成されていることを検出するものであり、前述の引き出しローラ対36は、このセンサ47によるループの検出結果に応じて、センサ47でループが検出されなくなると所定量の感光材料Aを感光材料マガジン27から引き出して搬送する。

【0019】第1ループ形成部42の下流には、画像記録系すなわち画像記録装置10内の動作に対応する第1の画像位置情報を形成する第1画像位置情報形成部28が配置される。本発明にかかる装置においては、処理の途中で感光材料Aが切断されることはなく、帯状のまま連続的に画像記録や現像処理が行われ、最後に切断されて仕上りプリントとされる。そのため、画像記録を終了する際の感光材料Aの切断、画像記録位置やバックプリント位置の決定のため、プリント一枚毎の位置情報（いわゆるコマ情報）や、例えば24枚、36枚等のフィルム一本分の適宜設定された単位枚数毎の位置情報（いわゆるソート情報）等の画像位置情報を形成する必要がある。第1画像位置情報形成部28は、このコマ情報および／またはソート情報を形成する部位であって、図示例の装置では、図3に示されるように、感光材料Aの長手方向のプリント一枚（およびソート）に対応する位置で、かつ感光材料Aの幅方向の中心線Cを基準として、ここから所定の距離離れた位置、図示例においては中心線CからH<sub>1</sub>の位置を穿孔して、第1画像位置情報（コマ情報あるいはさらにソート情報）70を形成する。

【0020】図示例の画像記録装置10は、例えば四角形の孔を穿孔してコマ情報およびソート情報を形成するものであって、第1画像位置情報形成部28は、コマ情報等を穿孔するパンチ50と、パンチ50の上下流に配置されるガイド52aおよび52bと、感光材料Aの有無等を検出するセンサ54とを有する。パンチ50は、後述する第2ループ形成部58の搬送ローラ対56がプリント一枚分の感光材料Aを搬送すると作動して、感光材料Aを所定形状に穿孔し、プリント1枚に対応するコマ情報を形成する。またパンチ50は、設定されたプリント枚数分のコマ情報を形成したら、ソート情報を形成する。

【0021】図示例の装置においては、パンチ50を用いて感光材料Aを穿孔することによって第1画像位置情報70を形成しているが、本発明はこれに限定はされず、インクリボンを用いた熱転写等の各種の記録手段を用い、ラインやドット等によるマークを記録することによってコマ情報等を形成してもよい。なお、この場合には、この第1画像位置情報形成部28の位置に後述するバックプリント部32を配置し、これに第1画像位置情

報70の形成機能を持たせてもよい。

【0022】また、図示例の装置では、第1画像位置情報形成部28は露光部30の上流に配置されているが、本発明はこれに限定はされず、露光部30の下流側に第1画像位置情報形成部28を配置してもよい。しかしながら、図示例のように、第1画像位置情報形成部28を露光部30の上流に配置することにより、先に形成された第1画像位置情報70を検出して光ビームLによる露光開始位置すなわち感光材料Aの搬送方向の画像記録位置を決定できるので、プリントの画像位置をより高精度に制御することができ、また、露光部の下流に第1画像位置情報形成部28を配置した場合に比して、露光部30まで感光材料Aの搬送の制御を簡易にでき、装置コストも低減できる。

【0023】第1画像位置情報形成部28の下流には、第2ループ形成部58と、副走査搬送系60と、第3ループ形成部62とを有する露光部30が配置される。図示例の装置においては、この露光部30と、その図中左に配置される光ビーム走査装置24とによって露光手段が構成され、光ビーム走査装置24によって光ビームLを露光条件（記録画像）に応じて変調してかつ主走査方向（図中紙面に垂直方向）に偏向走査すると共に、副走査搬送系60によって感光材料Aを所定の露光位置に保持しつつ、主走査方向と略直交する副走査方向（図中矢印b方向）に感光材料Aを副走査搬送することにより、光ビームLによって感光材料Aを2次的に走査露光し、潜像を記録する。

【0024】光ビーム走査装置24は、感光材料Aの赤（R）露光、緑（G）露光および青（B）露光に対応する光ビームを射出する光源、AOM（音響光学変調器）等の光ビームの変調手段、ポリゴンミラー（回転多面鏡）等の光偏向器、fθレンズ等を有して構成される、公知の光ビーム走査装置であって、露光条件に応じて変調した光ビームAを主走査方向に偏向走査して、副走査搬送系60によって所定の露光位置に保持される感光材料Aに入射する。

【0025】露光部30の副走査搬送系60は、感光材料Aを所定の露光位置に保持して主走査方向と直交する副走査方向（矢印b方向）に搬送する露光ドラム80と、副走査搬送方向に露光位置（走査線）を挟んで露光ドラム80に押圧される2本のニップローラ82および84と、感光材料Aの有無や第1画像位置情報70を検出するセンサ86と、ガイド90とを有するものであり、感光材料Aは、露光ドラム80とニップローラ82および84とに挟持されて副走査搬送される。また、ニップローラ82および84は露光ドラム80に接離可能に構成され、副走査搬送系60への感光材料Aの通紙を容易にする。

【0026】後に詳述するが、第2ループ形成部58の感光材料Aの量が所定量xを超えていれば、副走査搬送

系60によって感光材料Aが副走査搬送され、先に第1画像位置情報形成部28で形成された第1画像位置情報70がセンサ86によって検出されることにより、画像記録位置が検出され、さらに、感光材料Aの記録開始位置が露光位置(主走査線)まで搬送されると、前述のように記録画像に応じて変調された光ビームLによる感光材料Aの走査露光が開始される。ここで、光ビームLは主走査方向に偏向され、感光材料Aは主走査方向と直交する副走査方向に搬送されているので、結果的に感光材料Aは光ビームLによって2次元的に走査され、全面的に露光される。

【0027】ところで、露光の際の副走査搬送の誤差は、そのまま画像のスジムラ等の画質低下につながる。そのため、高画質な画像が記録されたプリントを得るためには、副走査搬送系60による感光材料Aの搬送を高精度に行う必要がある。また、記録画像の確定ならびにそれに伴う第1画像位置情報70の形成、感光材料Aの露光、後述するバックプリント等は、それぞれ速度もタイミングも異なる。そのため、図示例の画像記録装置10においては、副走査搬送系60の上流側に第2ループ形成部58が、下流側に第3ループ形成部62が、それぞれ配置され、副走査搬送系60の上下流の搬送手段(搬送ローラ対56および98)と副走査搬送系60との間に、感光材料Aのループを形成する。このループ形成部を有することにより、副走査搬送系60における感光材料Aの副走査搬送に、上下流に配置される搬送手段が与える悪影響、いわゆるバックテンションや引っ張り等を無くして、高精度な感光材料Aの副走査搬送を可能とし、また、第1画像位置情報70の形成、感光材料Aの走査露光、バックプリント等を独立した操作として行うことが可能になる。

【0028】第2ループ形成部58は、画像位置情報形成部28の下流に配置される搬送ローラ対56と、ガイド88およびセンサ92を有する。搬送ローラ対56はパルスモータで駆動されており、前回のコマ情報の形成の後に、記録する画像のサイズが確定すると、確定した画像のプリント一枚分だけ感光材料Aを搬送する。この搬送後にパンチ50が作動して、プリント1枚に対応するコマ情報が形成されるのは前述のとおりである。ガイド88はモータ88Mによってこれを中心に回動可能に構成されており、通紙時には感光材料Aをガイド90に案内するように位置し(閉塞)、先端通紙が終了すると、モータ88Mによって回動されて、図2に示される通常の状態とされる(開放)。また、センサ92は、第2ループ形成部58にループが形成されていることを検出するためのセンサであり、通常の作動時にセンサ92によって感光材料Aのループが検出されない場合は、何らかのエラーが発生したと判断される。

【0029】図示例の装置においては、この第2ループ形成部58に形成されるループのサイズすなわち感光材

料Aの量(長さ)を、搬送ローラ対56および副走査搬送系60による感光材料Aの搬送量から、例えば、パルスで検知するように構成されており、第2ループ形成部58の感光材料Aの量が所定量x未満である場合には、副走査搬送系60による感光材料Aの搬送を停止して、記録画像の確定に応じた搬送ローラ対56による搬送のみを行い、第2ループ形成部58の感光材料Aの量が所定量xを超えると、副走査搬送系60による感光材料Aの搬送すなわち画像露光を行う。

【0030】一方、第3ループ形成部62は、下流方向に向かって、センサ94、ガイド96、搬送ローラ対98、センサ100を有する。ガイド96はモータ96Mによってこれを中心に回動可能に構成され、通紙時には感光材料Aを搬送ローラ対98に案内するように位置し(閉塞)、先端通紙が終了すると、図2に示される通常の状態すなわち感光材料Aのループから退避した位置とされる(開放)。また、センサ94は、第3ループ形成部62にループが形成されていることを検出するためのセンサであり、通常の作動時に、センサ94によって感光材料Aのループが検出されない場合は、何らかのエラーが発生したと判断される。

【0031】搬送ローラ対98はパルスモータで駆動される搬送ローラであり、第3ループ形成部62の感光材料Aの量が所定量yを超えると、プリント1枚分づつ間欠的に感光材料Aを搬送する。図示例の装置は、前述の第2ループ形成部58と同様に、第3ループ形成部62の感光材料Aの量を、副走査搬送系60および搬送ローラ対98による感光材料Aの搬送量から、例えばパルスで検知するように構成されており、第3ループ形成部62の感光材料Aの量が所定量y未満では搬送ローラ対98による感光材料Aの搬送はせず、副走査搬送系60による感光材料Aの搬入のみが行われ、第3ループ形成部62の感光材料Aが所定量yを超えると、搬送ローラ対98による搬送を行う。

【0032】なお、図示例の装置では、通常の状態では、感光材料Aの搬送はセンサ100によってコマ情報が検出された位置もしくは検出位置から所定の位置で停止され、搬送ローラ対98(屈曲搬送部107)による感光材料Aの搬送は、このセンサ100によるコマ情報の検出結果に応じて、一枚ずつ断続的に行われる。

【0033】露光部30(第3ループ形成部62)の下流には、バックプリント部32が配置され、その下流には、屈曲搬送部107が配置される。デジタルフォトプリンタに利用される画像記録装置10においては、プリントの裏面に原稿フィルムの撮影日や感光材料Aへの記録日等のプリントの各種のデータを記録する、裏面への情報記録いわゆるバックプリントが行われ、図示例の装置では、このバックプリント部32がこれを行う。

【0034】バックプリント部32は、印字装置102およびガイド104を有し、図示例の装置は、例えば、

インクリボンカセットを用いた熱転写によってバックプリントを行うもので、印字装置102によってプリントに対応したバックプリントを行う。なお、印字装置102としては、インクリボンカセットを用いた熱転写以外にも、感圧転写やインクジェット等、公知の記録手段が利用可能である。一方、屈曲搬送部107は、搬送ローラ106と、ローラ108a、108bおよび108cに掛け渡され、搬送ローラ106に押圧されるエンドレスベルト108とからなるものであり、前述の第3ループ形成部62の搬送ローラ対98と同期して感光材料Aを搬送する。

【0035】前述のように、第3ループ形成部62の感光材料Aが所定量 $\gamma$ を超えると、搬送ローラ対98と屈曲搬送部107とによって、プリント一枚分ずつ断続的に感光材料Aが搬送される。バックプリント部32は、この搬送に同期して、感光材料Aの裏面にバックプリントを行う。ここで、感光材料Aは、前述のように、センサ100によってコマ情報が検出される位置で搬送を停止するので、印字装置102によるバックプリントの位置は、それに応じて設定される。

【0036】なお、図示例においては、バックプリント部32は露光部30の下流に配置されているが、本発明はこれに限定はされず、バックプリント部32を露光部30の上流に配置してもよい。ただし、前述の露光部30と同様の理由で、バックプリント部32を露光部30の上流に配置する場合であっても、第1画像位置情報形成部28よりは下流側に配置されるのが好ましい。

【0037】屈曲搬送部107の下流には、センサ110およびカッタ112が配置され、その下流には、リザーバ34が配置される。このカッタ112は通常の作動状態では使用されず、例えば、露光操作を終了した後、後述するリザーバ34に収納される露光済の感光材料Aをすべて排出する際等に感光材料Aを切断するものであって、センサ110によって第1画像位置情報70を検出し、この画像が記録されたプリントの後端でカッタ112を作動して感光材料Aを切断する。

【0038】カッタ112の下流にはリザーバ(第4ループ形成部)34が配置される。リザーバ34を有することによって、後述する第2画像位置情報形成部16における第2画像位置情報72の形成時の感光材料Aの搬送停止の吸収、巻取機14による感光材料Aの巻き取りがバックプリント等に悪影響を与えること等を防止できる。また、リザーバ34を有することにより、巻取機14の故障時等、必要に応じて露光済の感光材料Aをここに一時収容しておくことも可能である。

【0039】リザーバ34は感光材料Aを収容可能な箱であってもよく、また、感光材料Aの損れを防止するためのガイド等を有するものであってもよい。さらに、感光材料Aの損れをより好適に防止するために、感光材料Aの幅方向のサイズに応じて、リザーバ34の幅を調整

可能に構成してもよい。

【0040】リザーバ34は、モータ114Mによって移動可能なガイド114、およびリザーバ34内の感光材料Aを検出するセンサ116を有している。ガイド114は、通紙時には、図中右側の端部が搬送手段118側に、すなわち、感光材料Aを搬送手段118に案内するように位置し(閉塞)、先端通紙が終了すると、モータ114Mによって移動されて、図2に示される通常の状態すなわち感光材料Aのループから退避した位置とされる(開放)。センサ116は、リザーバ34内に所定量以上の感光材料Aが収納されていること(所定以上のループが形成されていること)を検出するものである。

【0041】ここで、図示例の装置においては、焼付搬送装置22の上部に感光材料供給部26と露光手段(露光部30と光ビーム走査装置24)を配置し、この感光材料供給部26と露光手段の下方にリザーバ34を配置し、さらに、リザーバ34の側方に電装部20を配置した構成を有する。すなわち、図示例の画像記録装置10では、デジタル露光を用いることによって露光部30および露光光学系(光ビーム走査装置24)を小さくできること、露光条件決定等のためのオペレータの作業スペースが基本的に不要であることを利用して、焼付搬送装置22の上部に感光材料供給部26と露光手段とを配置すると共に、従来は露光部や操作テーブル等が配置されていた位置に電装部20を配置することにより、焼付搬送装置22内の下方に大きな空間を形成して、それをすべてリザーバ34にすることを可能にしたものであり、画像記録装置10の構成の中で、空間を無駄にすることなく、必要に応じてリザーバの容量を最大限にすることができる。

【0042】リザーバ34の下流には、ローラ120とガイド122とからなる搬送手段118が配置される。搬送手段118は、リザーバ34から感光材料Aを送り出すもので、リザーバ34のセンサ116によってループが検出され、かつ後述する巻取機14のアーム146が上方に回転してセンサ139で検出されると駆動して、感光材料Aをリザーバ34から送り出して第2画像位置情報記録部16から巻取機14に搬送し、この感光材料Aの搬送によって、アーム146が下方に回転してセンサ141に検出されると、あるいはリザーバ34のセンサ116によってループが検出されなくなると、感光材料Aの搬送を停止する。なお、後述するが、搬送手段118による感光材料Aの搬送は、先に形成された第1画像位置情報70がパンチ128まで搬送されると一旦停止して、第2画像位置情報72が形成される。

【0043】搬送手段118の下流には、第2画像位置情報72を形成する第2画像位置情報形成部16が配置される。図示例の画像記録装置10は、感光材料Aの現像等の処理は行わず、露光済の感光材料Aを巻き取って収容し、現像・切断・仕分け等は別の処理装置で行う、



分離型システムに対応する装置である。前述のように、画像記録装置 10 では、露光部 30 の上流に第 1 画像位置情報形成部 28 が配置され、ここで第 1 画像位置情報 70 が形成されているが、現在使用されている分離型システムの処理装置の多くは、慣行的に、画像位置情報の検出は感光材料 A のサイズ（幅）に応じた所定位置で行われる。より具体的には、感光材料 A の幅方向の端部を基準として、ここから所定距離内側で画像位置情報の検出（画像記録装置における画像位置情報の形成）が行われる。そのため、感光材料 A の幅によって画像位置情報の検出位置が幅方向で異なる。これに対し、前述のように、第 1 画像位置情報形成部 28 で形成する第 1 画像位置情報 70 は、中心線 C を基準とするため、感光材料 A の幅によらず幅方向では一定の位置である。そのため、第 1 画像位置情報 70 を処理装置が検出できない場合も多い（一体型装置では、装置で独自に決定できるため問題は無い）。

【0044】第 1 画像位置情報 70 を、感光材料 A のサイズに応じて端部を基準とした所定の位置に形成するように構成し、これに対応することも可能ではある。しかしながら、第 1 画像位置情報 70 の形成位置を感光材料 A の幅に応じて変更すると、第 1 画像位置情報 70 を検出するセンサ、すなわち、露光位置を決定するセンサ 86、バックプリントのためのセンサ 105、カッター 112 のためのセンサ 110 等の位置もこれに応じて変更する必要があり、装置構成および制御の複雑化、およびこれに伴うコストアップを免れることができない。

【0045】そのため、画像形成装置 10 においては、本発明の画像位置情報の形成方法によって、感光材料 A の長手方向に対しては第 1 画像位置情報 70 と同位置で、感光材料 A の幅すなわち処理装置に応じた第 2 画像位置情報（コマ情報あるいはさらにソート情報）72 を形成する第 2 画像位置情報形成部 16 を有することにより、この問題を解決している。第 2 画像位置情報形成部 16 は、ガイド 124、先に形成された第 1 画像位置情報 70 を検出するセンサ 126、および第 2 画像位置情報 72 を形成するパンチ 128 から構成され、その下流には、ガイド 132 および搬送ローラ 134 を有し、搬送手段 118 と同期して駆動する搬送手段 130 が配置される。この第 2 画像位置情報形成部 16 においては、パンチ 128 によって、図 3 に示されるように、感光材料 A の長手方向に対しては第 1 画像位置情報 70 と同位置で、かつ感光材料 A の幅方向の端部を基準としてここから所定の位置、図示例においては端部から H<sub>2</sub> 離れた位置に第 2 画像位置情報 72 を形成することにより、分離型システムの処理装置に対応する。

【0046】パンチ 128 は、前述のパンチ 50 と同様、四角形の孔を穿孔して第 2 画像位置情報 72 を形成するものであるが、端部を基準とした所定位置に第 2 画像位置情報 72 を形成できるように、感光材料 A の幅に

応じて穿孔位置を調整可能に構成される。なお、第 2 画像位置情報 72 の形成位置、すなわち、図 3 の H<sub>2</sub> は、対応する処理装置に応じて適宜決定すればよい。パンチ 128 による穿孔位置の調整は公知の方法によればよい。穿孔位置は、感光材料 A のサイズに応じて自動的に調整されるように構成してもよく、あるいは、オペレータが調整する構成であってもよい。感光材料 A のサイズは、オペレータが入力するものであってもよく、また、感光材料マガジン 27 の装填時等に自動的に検出する構成としてもよい。

【0047】前述のように、リザーバ 34 のセンサ 116 によってループが検出され、かつ後述する巻取機 14 のアーム 146 が上方に回動してセンサ 139 で検出されると搬送手段 118 が駆動し、同時に搬送手段 130 が駆動する。搬送手段 118 から搬送された感光材料 A は、ガイド 124 に案内されつつ図中上方に搬送され、先に第 1 画像位置情報形成部 28 で形成された第 1 画像位置情報 70 がセンサ 126 によって検出される。なお、このセンサ 126 としては、光学式のセンサや機械式のセンサ等、公知のセンサがすべて利用可能であるのは前述のとおりである。搬送手段 118 および 130 による感光材料 A の搬送は、センサ 126 による第 1 画像位置情報 70 の検出の後、この第 1 画像位置情報 70 がパンチ 128 に対応する位置となる所定量（時間）だけ搬送されると停止し、パンチ 128 が駆動して処理装置に対応した第 2 画像位置情報 72 が形成される。第 2 画像位置情報 72 が形成されると、搬送手段 118 および 130 が再度駆動を開始し、感光材料 A はガイド 132 に案内されつつ搬送ローラ 134 によって搬送され、巻取機 14 に搬入される。なお、搬送手段 118 等による感光材料 A の搬送は、アーム 146 がセンサ 141 に検出されると停止する。

【0048】本発明の画像位置情報の形成方法を用いる画像記録装置 10 において、感光材料 A のサイズによっては、第 1 画像位置情報 70 と第 2 画像位置情報 72 とが同位置となる場合もあるが、この場合には、第 2 画像位置情報形成部 16 における第 2 画像位置情報 72 の形成を停止してもよい。また、図示例の装置においては、パンチ 128 を用いて感光材料 A を穿孔することによって第 2 画像位置情報 72 を形成しているが、本発明はこれに限定はされず、インクリボンを用いた熱転写等の各種の記録手段を用い、ラインやドット等によるマークを記録することによって第 2 画像位置情報 72 を形成してもよい。すなわち、本発明においては、処理装置に設置される検出方法に応じた各種の方法で画像位置情報を形成すればよい。

【0049】第 2 のコマ情報等を形成された感光材料 A は、巻取機 14 に搬送されて、未現像のまま巻き取られる。図 1 に示されるように、巻取機 14 は、巻取芯 136 と、テンションローラ 138 と、案内ローラ 140 お

よび 142 と、センサ 139 および 141 とを有する。テンションローラ 138 は、図 1 に示されるように、一端を支軸 144 によって回転自在に支持されるアーム 146 に軸支されており、図示しない付勢手段によって弱く下方（矢印方向）に付勢されている。このテンションローラ 138 を有することによって、第 2 画像位置情報形成部 16 の感光材料 A 搬送の停止や再搬送、巻取芯 136 の回転・停止を吸収することができ、かつ感光材料 A の巻き取りを安定したものとすることができ、また、巻き取りによる第 2 画像位置情報 72 等の形成への悪影響を無くすることができる。さらに、巻取機 14 には、アーム 146 を検出するセンサ 139 および 141 が配置される。

【0050】巻取芯 136 は、感光材料 A を巻き取る芯棒であって、図示しない回転駆動源に係合され、センサ 139 および 141 によるアーム 146 の検出結果に応じて、駆動・停止して、感光材料 A を巻き取る。具体的には、搬送手段 118 および 130 が駆動して感光材料 A が搬送され、テンションローラ 138 によって形成される感光材料 A のループが所定の大きくなり、アーム 146 が下方に回転してセンサ 141 に検出されると、巻取芯 136 が回転して感光材料 A を巻き取る。巻取芯 136 によって感光材料 A が巻き取られ、テンションローラ 138 によって形成される感光材料 A のループが小さくなって、アーム 146 が上方に回転してセンサ 139 に検出されると、巻取芯 136 は回転を停止する。

【0051】巻取芯 136 に巻き取られた感光材料 A は、巻取機 14 から取り外されて現像に供される。なお、本発明の画像記録装置 10 においては、巻取芯 136 が取り外し自在の暗箱等に収納（軸支）されて感光材料 A を暗箱内に巻取る構成とし、巻取った感光材料 A をこの暗箱ごと装置から取り外して処理装置に装填するものであってもよく、また、この巻取機 14 ごと画像記録装置 10 から取り外して処理装置に装填する構成であってもよい。

【0052】図 1 および図 2 に示される画像記録装置 10 は、前述の分離型システムに対応するものであり、画像記録部 12 には巻取機 14 が接続され、露光された感光材料 A は未現像のまま巻き取られる。これに対し、前述の一体型装置においては、画像記録部 12 には現像装置 154 が接続され、露光された感光材料 A は現像処理に供される。ここで、この一体型装置の画像記録装置においては、画像記録部 12 には、第 2 画像位置情報形成部 16 の代わりに、図 4 に示されるように、処理装置にトラブルが発生した際に感光材料 A を切断するためのカッタ 150、および画像記録部 12 と現像装置 154 とにおける感光材料 A の搬送速度差を吸収するための第 5 ループ形成部 152 が配置される。

【0053】カッタ 150 は、トラブル等の際に感光材料 A を切断するためのカッタで、例えば、リザーバ 34

のセンサ 116 でループが検出できなくなった場合や、現像装置 154 等でトラブルが発生した際に、このカッタ 150 で感光材料 A を切断することにより、リザーバ 34 に収納される露光済の感光材料 A への悪影響や、現像装置 154 に感光材料 A が不要に引っ張られることを防止する。第 5 ループ形成部 152 は、焼付搬送装置 22 と現像装置 154 との処理速度差等を最終的に吸収するためのループを形成する部分で、下流に向かって、案内ローラ 156、センサ 158、ガイド 160、感光材料 A を現像装置 154 に送り出す搬送手段 130 を有し、感光材料 A を現像装置 154 に搬送する。

【0054】ガイド 160 はモータ 160M によって移動可能に構成され、通紙時には、感光材料 A を案内ローラ 156 から搬送手段 130 に案内するように位置し（閉塞）、先端通紙が終了すると、図 4 に示される通常の状態とされる（開放）。センサ 158 は、第 5 ループ形成部 152 の感光材料 A のループを検出するものであって、この態様においては、搬送手段 118 は、このセンサ 158 の検出結果に応じて、センサ 158 によってループが検出されている状態では作動せず、センサ 158 によってループが検出されなくなると作動して、所定量の感光材料 A を第 5 ループ形成部 152 に搬送する。

【0055】以上のことから明らかなように、画像記録装置 10 の第 2 画像位置情報形成部 16 の代わりに、カッタ 150 および第 5 ループ形成部 152 を取り付けただけで、分離型システムに対応する画像記録装置 10 を、一体型装置の対応する画像記録装置とすることができる。言い換えれば、本発明の画像位置情報の形成方法を用いることにより、一体型装置から現像装置 154 以降を取り外し、カッタ 150 および第 5 ループ形成部 152 の代わりに第 2 画像位置情報形成部 16 を取り付けただけで、一体型装置の画像記録装置を分離型システムに対応する画像記録装置 10 とすることができる。すなわち本発明によれば、一体型装置と分離型システムにおいて、画像記録装置の焼付搬送装置 22 と、光ビーム走査装置 24 と、電装部 20 とを共有化することができ、一体型装置と分離型システムの共通設計や部品の共通化、装置組み立て効率の向上が可能で、設計コストおよび製品コスト等を大幅に低減することができ、また、一体型装置の画像記録装置を容易に分離型システムの画像記録装置 10 に変更し、分離型の処理装置等に対応することができる。

【0056】なお、以上説明した図 2 および図 4 に示される画像記録装置においては、分離型のシステムに対応する第 2 画像位置情報形成部 16、もしくは一体型装置に対応するカッタ 150 および第 4 ループ形成部 125 のいずれか一方のみが配置されていたが、本発明はこれに以外にも、第 2 画像位置情報形成部 16、カッタ 150 および第 4 ループ形成部 125 のすべてを有する装置に利用してもよい。この場合には、画像記録装置に接続

される装置、すなわち、巻取機14が接続されるか現像装置154が接続されるかによって駆動する部材が異なるので、接続された装置に応じて、自動的に駆動する部材が選択され、それに応じた動作を行うように構成するのが好ましい。

【0057】本発明の画像位置情報の形成方法を利用する画像記録装置10は、基本的に、このような構成を有するものであるが、以下に、その作用について説明する。第1ループ形成部42のセンサ47によってループが検出されなくなると、引き出しローラ対36が駆動して所定量の感光材料Aを感光材料マガジン27から引き出して、第1ループ形成部42に搬送する。第1ループ形成部42に搬送された感光材料Aは、次いで第1画像位置情報形成部28に搬送される。前述のように、図示例の装置では、記録する画像が確定すると、下流に配置される第2ループ形成部58の搬送ローラ対56が、その画像のプリント1枚分だけ感光材料Aを搬送するので、第1画像位置情報形成部28は、プリント1枚分だけ感光材料Aが搬送される毎にパンチ50を駆動して、第1画像位置情報70を形成する。

【0058】第1画像位置情報70を形成された感光材料Aは第2ループ形成部58に搬入され、第2ループ形成部58の感光材料Aの量が所定量 $x$ 以上になると副走査搬送系60が駆動して、露光部30に搬送され、露光ドラム80によって所定の露光位置に保持されつつ副走査搬送される。この搬送により、センサ86がコマ情報を検出して、光ビーム走査装置24による感光材料Aの露光開始位置が検出され、感光材料Aの露光開始位置が露光位置に搬送されると、露光条件に応じて変調しかつ主走査方向に偏向した光ビームLによって、副走査搬送される感光材料Aを走査露光し、潜像を形成する。潜像が形成された感光材料Aは、第3ループ形成部62に搬入され、第3ループ形成部62の感光材料Aの量が所定量 $y$ 以上になると、搬送ローラ対98等が駆動してバックプリント部32に搬送される。

【0059】潜像が形成された感光材料Aは、バックプリント部32を通過することで印字装置102によってフィルム撮影日等の情報をバックプリントされる。ここで、前述のように、第3ループ形成部62から搬出された感光材料Aは、第1画像位置情報70がセンサ100に検出される位置で一旦停止し、第3ループ形成部62の感光材料A量に応じてプリント1枚分ずつバックプリント部32に搬送されるので、バックプリント位置は、センサ100から印字装置102までの距離に応じて適宜決定すればよい。

【0060】バックプリントを行われた感光材料Aは、屈曲搬送部107等によってリザーバ34に収容される。センサ116によってリザーバ34に所定のループが形成されていることが確認され、かつ巻取機14のアーム146がセンサ139に検出されると、搬送手段1

18および130が駆動して、感光材料Aをリザーバ34から第2画像位置情報形成部16を経て巻取機14に搬送する。また、この搬送は、アーム146がセンサ141に検出されると、あるいはセンサ116によってリザーバ34のループが検出されなくなると、停止する。

【0061】ここで、第2画像位置情報形成部16のセンサ126によって第1画像位置情報70が検出され、さらに感光材料Aが搬送されて、センサ126によって検出された第1画像位置情報70がパンチ128の位置に来ると、搬送手段118および130による感光材料Aの搬送が停止され、パンチ128が駆動して、感光材料Aの長手方向に対しては第1画像位置情報70と同位置で、感光材料Aの幅（処理装置）に応じた第2画像位置情報72が形成される。なお、パンチ128による穿孔位置は、あらかじめ感光材料Aの幅に応じて調整されているのはもちろんである。

【0062】一方、巻取機14においては、焼付搬送機22からの感光材料Aの搬入によってアーム146が下方に回転し、アーム146がセンサ141に検出されると、感光材料Aの搬入が停止して、同時に巻取芯136が回転して感光材料Aを巻き取る。また、巻き取りによってアーム146が上方に回転して、アーム146がセンサ139によって検出されると巻き取りは停止する。

【0063】以上、本発明の画像位置情報の形成方法について詳細に説明したが、本発明は上記実施例に限定はされず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良および変更を行ってもよいのはもちろんである。

【0064】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように本発明によれば、ロール状の感光材料を用い、画像記録と現像等の処理を別の装置で行う画像記録方法において、処理装置に応じた画像位置情報を形成することを可能とし、例えば、一体型装置から処理装置を取り外した画像記録装置を、分離型システムの画像記録装置として容易に利用することを可能とし、これにより、設計工数や部品数の低減や装置コストの低減、組立性の向上等を計ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像位置情報の形成方法を利用する画像記録装置の一例の概略図である。

【図2】図1に示される画像記録装置の焼付搬送部の概略図である。

【図3】図1に示される画像記録装置におけるコマ情報および画像位置情報の形成を説明する概念図である。

【図4】一体型装置に対応する画像記録装置の焼付搬送部の概略図である。

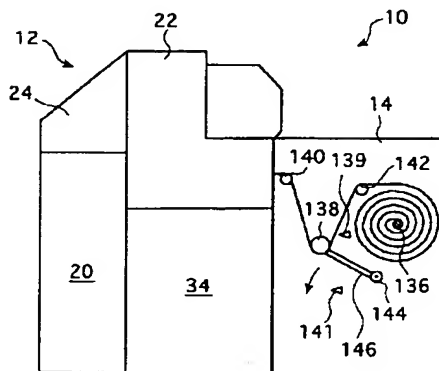
【符号の説明】

10 画像記録装置  
12 画像記録部  
14 巻取機

17

- 16 第2画像位置情報形成部  
 20 電装部  
 22 焼付搬送装置  
 24 光ビーム走査装置  
 26 感光材料供給部  
 27 感光材料マガジン  
 28 第1画像位置情報形成部  
 30 露光部  
 32 バックプリント部  
 34 リザーバ  
 36 引き出しローラ対  
 38, 47, 54, 86, 92, 94, 100, 105, 110, 116, 126, 139, 141, 152 センサ  
 40, 49, 52a, 52b, 88, 90, 96, 104, 114, 124, 132, 160 ガイド  
 42 第1ループ形成部  
 44 駆動ローラ  
 46, 48, 82, 84 ニップローラ

【図1】

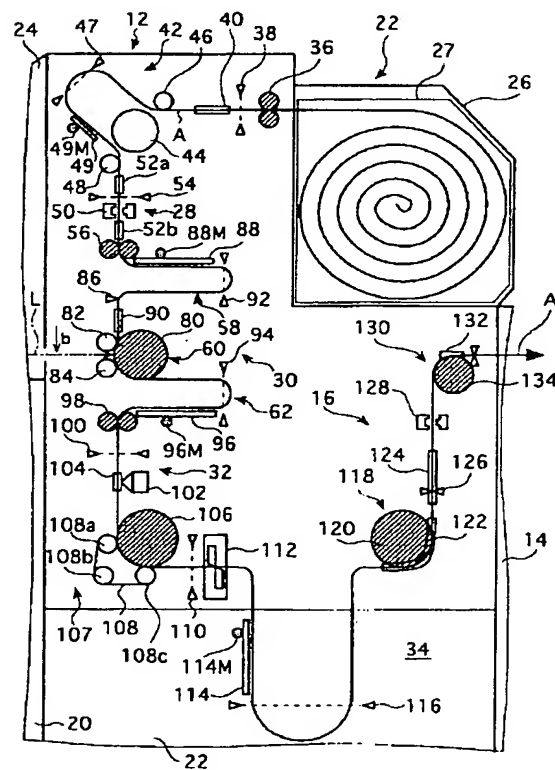


18

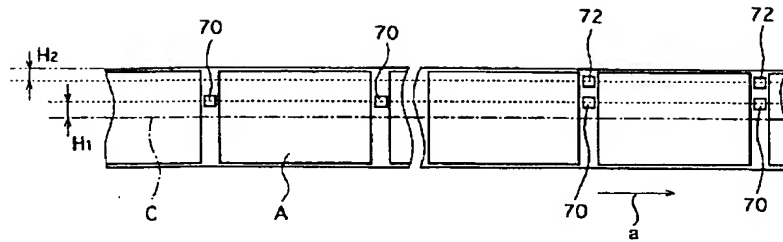
- \* 50, 128 パンチ  
 56, 98 搬送ローラ対  
 58 第2ループ形成部  
 60 副走査搬送系  
 62 第3ループ形成部  
 70 第1画像位置情報  
 72 第2画像位置情報  
 80 露光ドラム  
 102 印字装置  
 106, 120, 134 搬送ローラ  
 107 屈曲搬送部  
 108 エンドレスベルト  
 112, 150 カッタ  
 136 巻取芯  
 138 テンションローラ  
 140, 142, 156 案内ローラ  
 144 支軸  
 146 アーム

\*

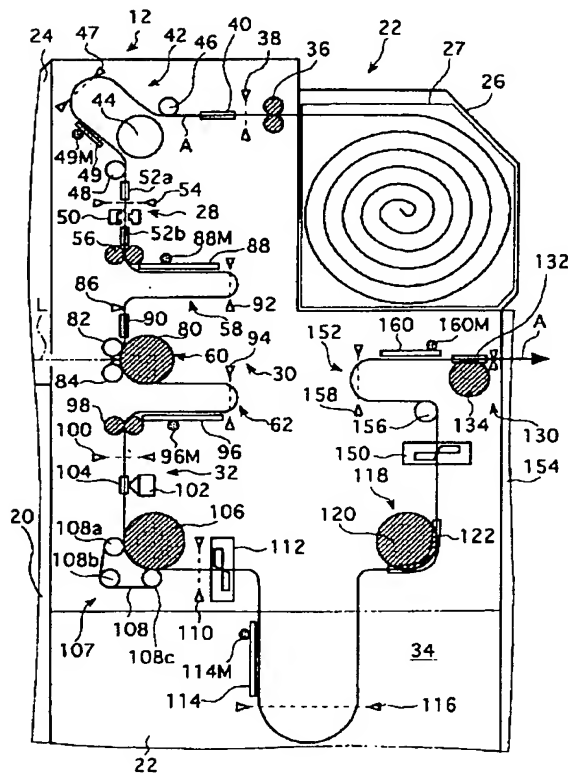
【図2】



【図3】



【図4】



## 【手続補正書】

【提出日】平成8年2月2日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0003】このような一体型装置と分離型システムとでは、露光手段（焼付方法）は同一であるものの、その後の感光材料の取り扱いが全く異なる。すなわち、一体

型装置においては、前述のように1台の装置で、感光材料の露光、画像を露光した感光材料の現像処理、切断・仕分け等を行い、仕上りプリントを作製するのに対し、分離型システムでは、画像記録装置において露光した感光材料を巻き取って一旦収容し、巻き取った露光済の感光材料を別の処理装置に装填して、現像処理、切断・仕分けを行って仕上りプリントを作製する。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 5

【補正方法】 変更

【補正内容】

【 0 0 0 5 】感光材料の露光から切断および仕分けまでを一台の装置で行う一体型装置においては、画像位置情報は、その装置の構成等に応じて感光材料の最小幅以内の任意の位置に形成することができ、通常、感光材料のサイズ（幅）によらず、幅方向の中心を基準とした所定位置に画像位置情報が形成され、それに応じてバックプリントの位置決め、感光材料の切断等が行われている。ところが、分離型システムにおいては、慣行的に、画像位置情報は感光材料の幅方向の端部を基準として、そこから所定の位置に画像位置情報が形成され、現像機における画像位置情報の検出もそれに応じて行われる。すなわち、分離型システムにおいては、現像処理、切断・仕分け等を行う処理装置における画像位置情報の検出は、感光材料のサイズに応じて幅方向で異なる位置で行われる結果となる。従って、一体型装置で露光された感光材料を、後の処理を分離型システムで行うと、画像位置情報を検出できない場合が多々あり、一体型装置に設置さ

れる画像記録装置の分離型装置への利用等を妨げている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 5 6

【補正方法】 変更

【補正内容】

【 0 0 5 6 】なお、以上説明した図 2 および図 4 に示される画像記録装置においては、分離型のシステムに対応する第 2 画像位置情報形成部 1 6、もしくは一体型装置に対応するカット 1 5 0 および第 4 ループ形成部 1 2 5 のいずれか一方のみが配置されていたが、本発明はこれ以外にも、第 2 画像位置情報形成部 1 6、カット 1 5 0 および第 4 ループ形成部 1 2 5 のすべてを有する装置に利用してもよい。この場合には、画像記録装置に接続される装置、すなわち、巻取機 1 4 が接続されるか現像装置 1 5 4 が接続されるかによって駆動する部材が異なるので、接続された装置に応じて、自動的に駆動する部材が選択され、それに応じた動作を行うように構成するのが好ましい。